

## BAB V

### KAJIAN TEORI

#### 5.1. Kajian teori penekanan desain

##### 5.1.1. Uraian Interpretasi dan Elaborasi Penekanan Desain

Tema yang akan diterapkan pada desain Terminal Induk Terpadu ini adalah

#### **“ARSITEKTUR HIGH TECH”**

Arsitektur transportasi adalah arsitektur gerbang kota, suatu fasilitas transportasi merupakan pintu masuk dan keluar bagi sebuah kota, maka representasi ekspresi bangunan yang mempunyai ciri khas tertentu, menjadi penting. Perkembangan teknologi telah menaikkan standart kehidupan, kesempatan kerja, dan pertumbuhan ekonomi. Dampak ini berhubungan langsung dengan beban lalu lintas transportasi. Mobilitas menjadi kebutuhan utama bagi kehidupan manusia sehari-hari, hingga transportasi menjadi sektor yang sangat menentukan dalam perkembangan sebuah wilayah. Transportasi selalu dihantui dengan masalah kemacetan, keterbatasan ruang gerak, polusi, cuaca, dll. Bila masalah ini tidak diatasi akan menjadi masalah besar bagi suatu kota. Oleh karena itu, tuntutan standart transportasi kota selalu dikaitkan dengan teknologi yang mampu memecahkan masalah-masalah diatas. Peningkatan standart keselamatan, kenyamanan, kecepatan, ketahanan terhadap cuaca, dan ramah lingkungan menjadi hal yang penting. Bangunan fasilitas transportasi mau tidak mau harus mengekspresikan perkembangan penguasaan teknologi transportasi itu sendiri. Melalui simbol-simbol dan elemen-elemen arsitektur yang berciri teknologi akan tertuang dalam pengolahan struktur, material, dan ruang dari sebuah bangunan.

## Pengertian Arsitektur *High Tech*

Arsitektur *High – Tech* adalah salah satu aliran dari era arsitektur neomodern yang muncul sekitar 1970. Merupakan suatu pendekatan desain bangunan yang mengambil bentuk – bentuk era modern hasil dari gagasan dari bentuk monoton hasil karya arsitektur modern. Ciri khas dari langgam ini dengan penggunaan material hasil pabrik seperti metal, baja tahan karat, dan kabel baja. Penggunaan bahan – bahan ini digunakan diseluruh bagian baik dalam maupun luar bangunan. Selain bahan – bahan diatas penggunaan kaca juga merupakan ciri dari langgam arsitektur *high – tech*. Konsekuensi penggunaan material – material ini adalah warna bangunan berupa warna asli material<sup>24</sup>.

Tokoh – tokoh langgam ini yaitu Richard Rogers, Norman Foster, Nicholas Grimshaw, Michael Hopkins, dan lain – lain.

Dalam tulisanya mengenai arsitektur *Hi – Tech*, “ *The Battle of High Tech : Great Building With Great Fault* ”, Charles Jencks menyebutkan beberapa karakteristik dalam Arsitektur *High Tech*<sup>25</sup> :

- 1) *Inside out*, stuktur dan elemen bentuk bangunan ditonjolkan dan di ekspose pada eksterior sebagai ornamentasi dan sculpture.
- 2) *Celebration of process*, proses dan sistem kerja bangunan secara logika menggunakan satu kesatuan bangunan yang menunjukkan *glass box theory* (teori kejujuran).
- 3) *Bright flat colouring*, warna cerah dan warna dasar menjadi acuan desain. Penonjolan warna dapat diaplikasikan pada elemen struktur

---

<sup>24</sup> Colin Davies. 1988. *High Tech Architecture*. Rizzoli International Published, Inc. New York.

<sup>25</sup> Charles Jencks. 1990. *The New Modernism*. Rizzoli. New York

dan interiornya, sebagai pembeda dan mempermudah memahami kegunaanya.

- 4) *Transparency layering and movement*, penggunaan elemen kaca atau fiber glass untuk memenuhi karakteristik tembus cahaya (*transparent*). Pelapisan pada pipa-pipa saluran, tangga dan struktur sebagai karakter pelapisan (*layering*).
- 5) *Optimistic confidence in scientific culture*, mengutamakan percaya diri dan optimisme tinggi dalam menghadapi tuntutan jaman sejalan dengan perkembangan teknologi dan keilmuan.
- 6) *A Lightweight filigree of tensile members (spirit of the age)*, menerapkan struktur dan bahan bangunan yang menggambarkan bangunan masa kini. Pemikiran penyaluran gaya pada struktur melalui baja tipis atau kabel baja.
- 7) *Advance technology applied*, aplikasi teknologi yang diterapkan adalah teknologi mutakhir yang mendukung fungsi bangunan dijamannya.
- 8) *Advance material*, penggunaan material dan bahan bangunan yang baru dan apa adanya sebagai simbol kejujuran arsitektur.

Dari kaidah transparansi terdapat permainan struktur inti dan struktur *cladding* (kulit penutup bangunan) serta mengekspos struktur sehingga diperoleh kejujuran struktur.

Kejujuran struktur adalah implementasi struktur yang apa adanya dan dikonfigurasi menjadi sebuah konstruksi yang fungsional. Dimana kejujuran struktur atau disebut juga "*logig Beauty*" (kebenaran yang indah) menunjukkan bahwa struktur harus ditampilkan sebagaimana adanya, tidak dibuat – buat, tempelan atau ornamen karena berdasarkan rasionalitas.



Jadi dapat disimpulkan *hi-tech architecture* memiliki karakter-karakter sebagai berikut:

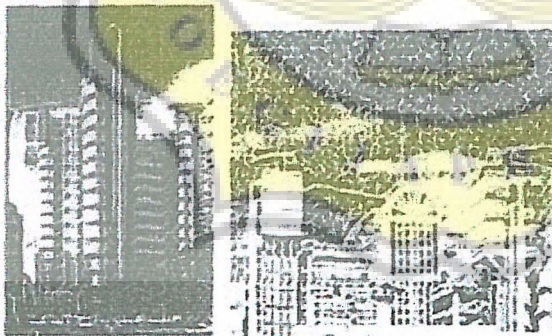
- Berestetika mesin
- Dominasi material logam ataupun material penemuan baru
- Penekanan pada ekspresi bangunan
- Penggunaan teknologi hampir diseluruh bagian bangunan

*Hi-tech architecture* tidak akan lepas dari kesan futuristik, yang berkarakter:

- Konsep bangunan berfisi kedepan
- Estetika mesin yang mencerminkan era industrialisasi
- Penggunaan bahan prefabrikasi dan bahan-bahan baru lainnya
- Bentuk yang tidak konvensional lagi

Kajian Bangunan High Tech :

Salah satu pencipta bangunan berteknologi tinggi abad ini adalah Richard Roger yang pertama kali bekerjasama dengan Foster.



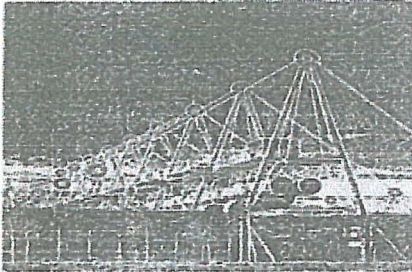
Gambar 5.1. Lloyd's of London Karya Richard Rogers Partnership

Sumber : Davies, Collin, High Tech Architecture, hal. 44

Pada umumnya untuk arsitektur

berteknologi tinggi kerangkanya didesain untuk menjadi fleksibel. Jadi bangunan-bangunan tersebut dapat ditambah atau dikurangi dengan yang lain. Karya arsitektur *High-Tech* lain, misalnya *Laboratories and Corporate Facility for PA Technology di Princeton, New Jersey*, penonjolan struktur rangkanya terlihat jelas dan kokoh.

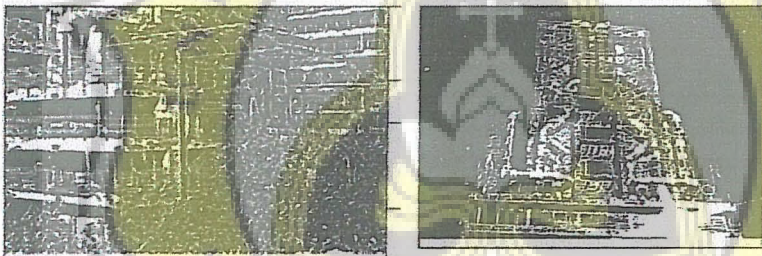
Bangunan ini dirancang menggunakan struktur *single storey* dengan suspensi baja, oleh Richard Rogers, yang selesai dibangun pada tahun 1984.



Gambar 5.2. Laboratories and Corporate Facility for PA  
Technologi, Princeton, New Jersey

Sumber: Davies, Collin, High Tech Architecture, hal. 32

Selain itu ada *Medical Faculty, Technical University of Aachen*, di Jerman. Struktur utama dari bangunan ini, yaitu beton cor dan beton *precast*, tampak menonjol dengan warna kuning dan perak untuk saluran yang terbuat dari baja, serta warna merah untuk ayunan baja, *railing* tangga, tangga, dan kanopi. Di dalamnya detail-detail baja dan penggunaan warna yang kuat.



Gambar 5.3. Medical Faculty, Technical University of Aachen,  
West Germany

Sumber: Davies, Collin, High Tech Architecture, hal. 32

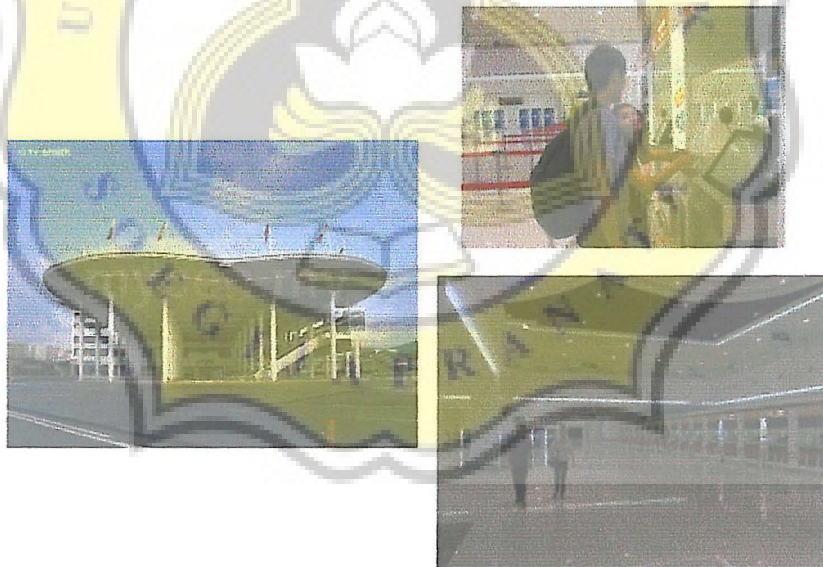
### 5.1.2. Studi Presiden

Terminal Puduraya ( Melayu : *Hentian Puduraya*) adalah stasiun bus terminal utama di Kuala Lumpur, Malaysia. Dibuka pada tahun 1976 oleh mantan Perdana Menteri Tun Hussein Onn . Terminal Puduraya merupakan terminal induk yang terpadu dengan negara – negara lain seperti Semenanjung Malaysia, Thailand, dan Singapura. Puduraya memiliki konsep Arsitektur High Tech yang teknologi bangunannya sudah sangat canggih. Kesan *High – Tech* pada bangunan ini terlihat pada interior – interiornya yang menggunakan



rangka baja. Tuntutan bentang lebar yang bebas kolom menjadi dorongan utama pada proses perancangan bangunan ini.

Konsep yang modern juga sudah dapat dilakukan di Terminal Puduraya, seperti konsep terminal yang seperti konsep bandara internasional. Teknologi cara memesan tiket, bus yang masuk dan keluar Terminal memiliki konsep dan akses yang sudah matang. Malaysia memang merencanakan menjadi negara maju pada tahun tahun 2020, maka pembangunan digalakkan di segala bidang, walaupun belum merata, tetapi pembangunan prasarana transportasi yang salah satunya perlu mendapatkan keutamaan, baik transportasi darat - jalan - jembatan dan jalan tol - kereta api, laut dan udara tampak maju pesat, paling tidak di Kuala Lumpur dan sekitarnya.



Gambar 5.4. Terminal Puduraya  
Malaysia

Sumber : [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org).  
27 Juli 2011, 15:20

### 5.1.3. Kemungkinan Penerapan Desain

Penerapan pada Terminal Induk Terpadu yaitu :

Tema Arsitektur Hightech yang mengusung penggunaan material kaca dan baja ternyata memberikan dampak tertentu pada lingkungan maupun bangunan itu sendiri. Namun sebagai bangunan yang menerapkan arsitektur high tech, terdapat sejumlah hal yang perlu dipertimbangkan sehingga bangunan dapat memberikan suasana terbaik. Arsitektur high tech yang biasa diciri-khaskan sebagai bangunan yang banyak menggunakan material kaca, perlu mempertimbangkan sejumlah hal :

- Inovasi penggunaan material, baik berupa bahan fabrikasi seperti besi dan baja sebagai pembentuk rangka untuk material finishing sekaligus berfungsi sebagai implementasi sistem struktur bentang lebar.
- Pemanfaatan teknologi bangunan baru baik berupa beton maupun baja, hingga kaca.
- Bentuk – bentuk dasar dapat ditransformasikan menjadi bentuk yang dinamis.
- Pemanfaatan ruang di dalam ruang menjadi salah satu yang dapat dijadikan masukan guna penataan kompleks bangunan
- Terang langit menjadi gambaran penting dari pencahayaan di dalam bangunan serta penambahan warna yang natural seperti warna putih dan warna – warna terang lainnya yang dapat memberi kesan kesegaran sehingga dapat dipadukan dengan material – material bangunan yang di ekspos.
- Tidak meninggalkan budaya setempat, artinya tidak memanfaatkan secara mentah mengenai bentuk, langgam serta corak tradisional melainkan merepresentasi kesederhanaan pemikiran masyarakat

tradisional, pemanfaatan warna – warna natural akan terlihat kontras jika dipadukan dengan material modern.

## 5.2. Kajian Teori Permasalahan Dominan

Permasalahan dominan yang diangkat yaitu :

### “PENYELESAIAN PERMASALAHAN SIRKULASI PADA TERMINAL”

#### 5.2.1. Interpretasi dan elaborasi teori penekanan desain

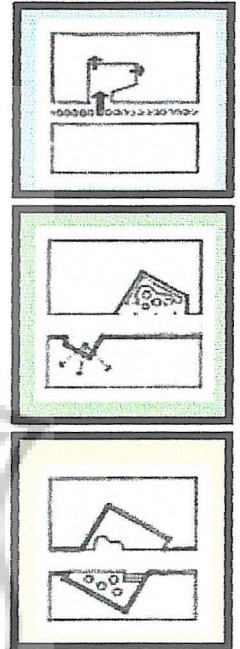
##### Sirkulasi

Merupakan “tali” yang mengikat ruang-ruang suatu bangunan atau suatu deretan ruang-ruang dalam maupun ruang luar, menjadi saling berhubungan<sup>26</sup>.

- Sebuah jalan yang sempit dan tertutup akan merangsang gerak maju.

Gambar 5.5. Sirkulasi  
Sumber : Arsitektur bentuk dan ruang

- Sebuah jalan dapat diperlebar tidak hanya untuk menampung lebih banyak lalu lintas, tetapi untuk menciptakan tempat - tempat pemberhentian, untuk beristirahat, atau menikmati pemandangan.
- Jalan dapat diperbesar dengan menyatukan ruang - ruang yang ditembusnya.



Sirkulasi yang terdapat pada terminal ini adalah sirkulasi kendaraan umum dan sirkulasi manusia.

Sirkulasi kendaraan : Dibagi menjadi jalur sirkulasi masuk dan keluar angkutan umum, parkir, serta area kedatangan, dan area keberangkatan angkutan umum.

<sup>26</sup> Ching, Francis DK,( 1996), *Arsitektur Bentuk Ruang dan Susunannya*, Erlangga, Jakarta



## POLA SIRKULASI TERMINAL

### 1. Kegiatan Sirkulasi pada Terminal Bus

Kegiatan sirkulasi yang berlangsung dalam terminal antara lain :

a) Di luar area terminal, yaitu sirkulasi lalu lintas umum yang tidak berkepentingan dengan terminal bus, dapat berupa sirkulasi lalu lintas dalam kota maupun sirkulasi lalu lintas antar kota. Pola gerak sirkulasi di luar terminal ada dua macam, yaitu :

- Pola gerak spatial, yaitu pola gerak perjalanan dari tempat asal ke tempat tujuan.
- Pola gerak temporal, yaitu pola gerak perjalanan pada jam - jam puncak kegiatan orang pergi atau pulang kerja.

b) Di dalam area terminal, yaitu sirkulasi yang terjadi di dalam area terminal. Terdapat dua macam pola gerak sirkulasi dalam area angkutan bus yaitu

- Pola gerak spatial, yaitu pola gerak perpindahan penumpang dari sarana angkutan penunjang ke sarana angkutan bus.
- Pola gerak temporal, yaitu pola gerak penumpang pada jam - jam puncak kegiatan ke jam - jam tidak ada kegiatan.

### 2) Karakteristik sirkulasi pada terminal

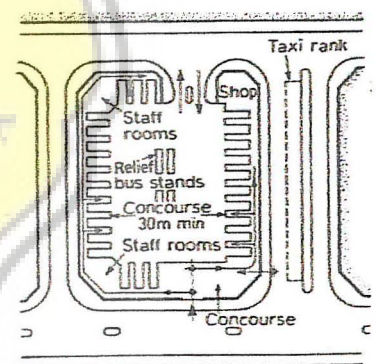
Karakteristik sirkulasi pada terminal dibedakan menjadi dua macam, yaitu :

- Sirkulasi intermoda yaitu perpindahan pelaku perjalanan dari satu moda ke moda angkutan ke moda angkutan lainnya. Misal perpindahan penumpang dari kendaraan angkutan kota ke bus dalam maupun luar kota menuju tujuan akhir perjalanan.
- Sirkulasi intra/antarmoda yaitu perpindahan pelaku perjalanan dari satu rute ke rute lainnya, dari satu kendaraan ke kendaraan lainnya dengan moda angkutan yang sama. Misalnya perpindahan penumpang dari angkutan bus antar kota ke bus antar kota lainnya dengan rute berbeda menuju akhir perjalanan.

1) Pola sirkulasi bus dalam bangunan terminal meliputi

- Pola sirkulasi umum kendaraan (bus)<sup>27</sup>

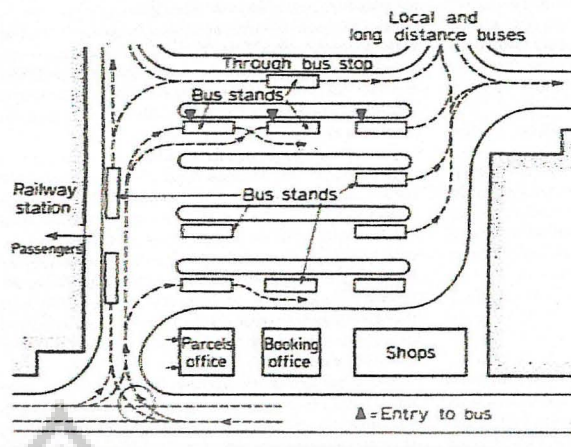
- Pola memutar : pintu masuk dan keluar menjadi satu, dengan pemisah. Sirkulasi kendaraan dalam terminal berbentuk loop



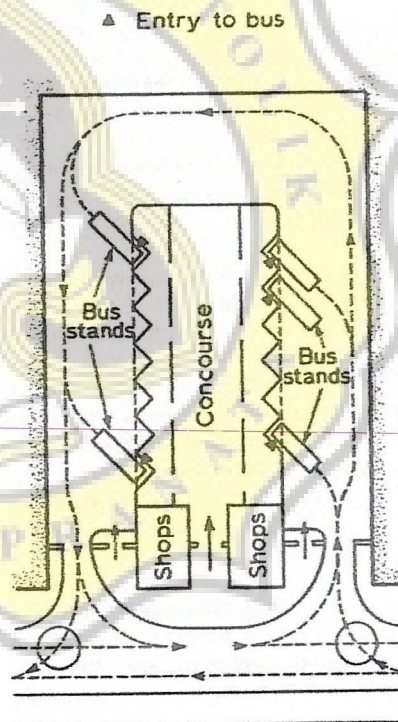
Gambar 5.6. Pola sirkulasi bus memutar dengan flow bentuk O  
Sumber : Planning Buildings for Habitation Commerce and Industry

- Pola menyebar, kendaraan masuk melalui *entrance*, sirkulasi masing - masing bus menyebar sesuai kebutuhannya dan keluar melalui pintu lainnya.

<sup>27</sup> Rowe, Alfred J. (1976). *Planning Buildings for Habitation Commerce and Industry*. NewYork: Robert E Kriegier Publishing Company



Gambar 5.7. Pola sirkulasi bus menyebar dengan flow bentuk S  
 Sumber : Planning Buildings for Habitation Commerce and Industry



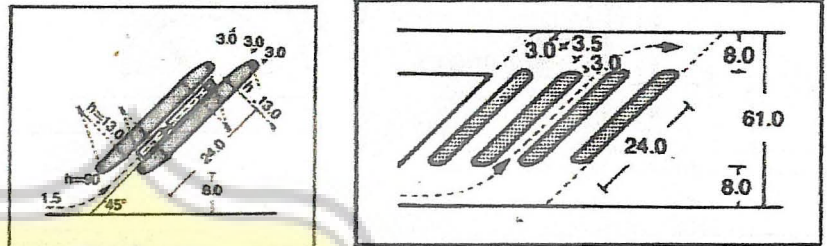
Gambar 5.8. Pola sirkulasi bus menyebar dengan flow bentuk U  
 Sumber : Urban Public Transportation



- Pola jalur bus terhadap platform atau *bus island*

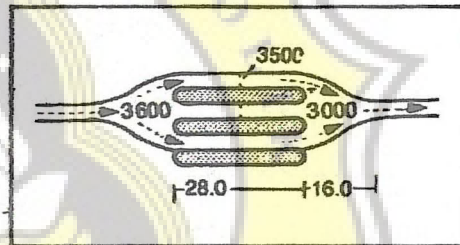
Pola jalur bus terhadap platform terdapat dua macam yaitu:

- Jalur miring



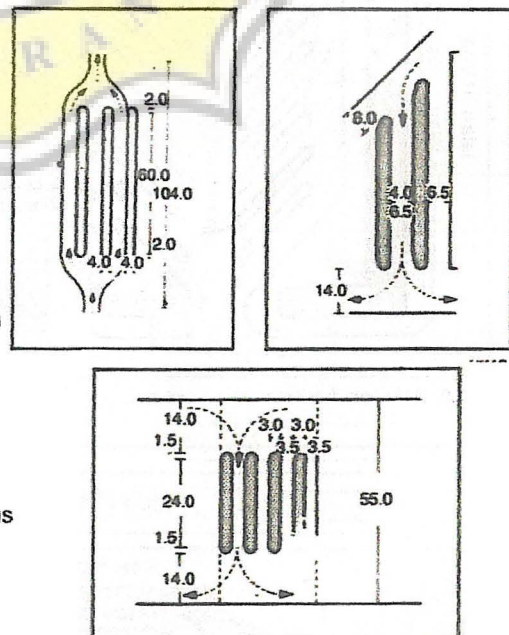
Gambar 5.9. Dimensi jalur miring  
Sumber : Data Arsitek jilid 2

- Jalur batas sejajar



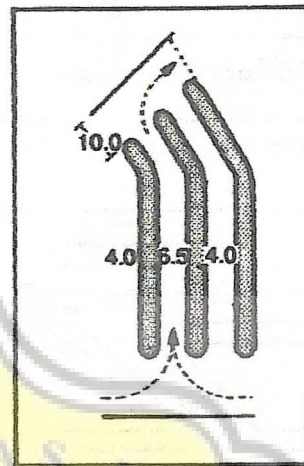
Gambar 5.10. Dimensi jalur batas sejajar  
Sumber : Data Arsitek jilid 2

- Jalur tegak lurus



Gambar 5.11. Dimensi jalur tegak lurus  
Sumber : Data Arsitek jilid 2

- Jalur keluar dengan sudut kemiringan

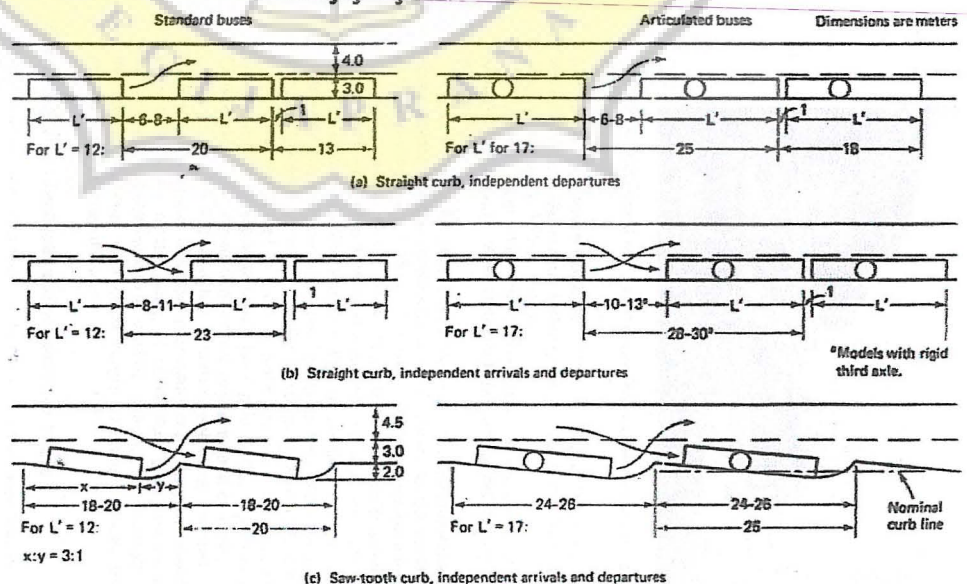


Gambar 5.12. Dimensi jalur keluar dengan sudut kemiringan  
Sumber : Data Arsitek jilid 2

- Pola parkir bus terhadap emplasemen

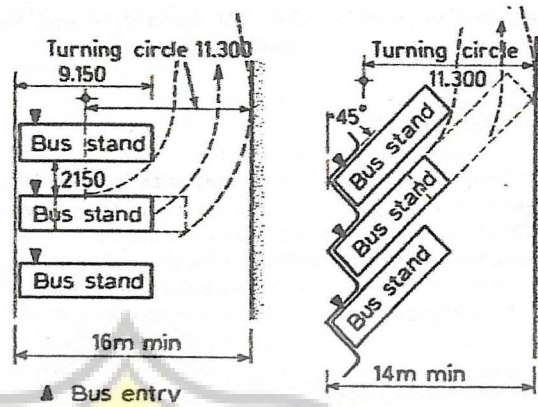
Secara umum sistem pola parkir dapat berupa parkir sejajar jalur (single line, multiline, dan multi line dengan pemisah) dan parkir menyudut (tegak lurus, gergaji, gergaji lingkaran)

- Sejajar jalur

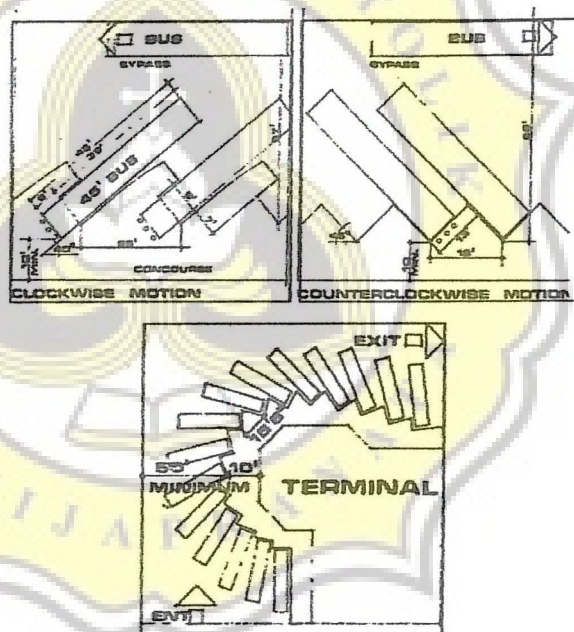


Gambar 5.13. Dimensi jalur sejajar dengan *single line*  
Sumer : Urban Public Transportation

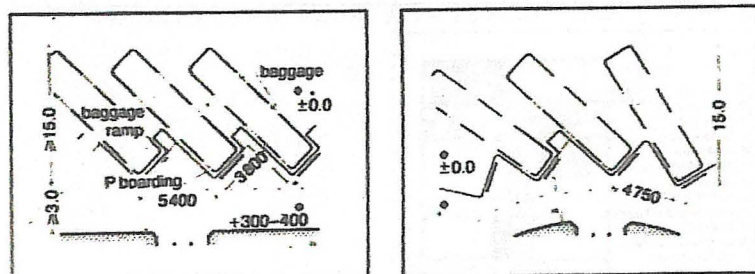
- Parkir menyudut



Gambar 5.14. Dimensi parkir tegak lurus dan parkir sudut kemiringan 45°  
Sumber : Urban Public Transportation



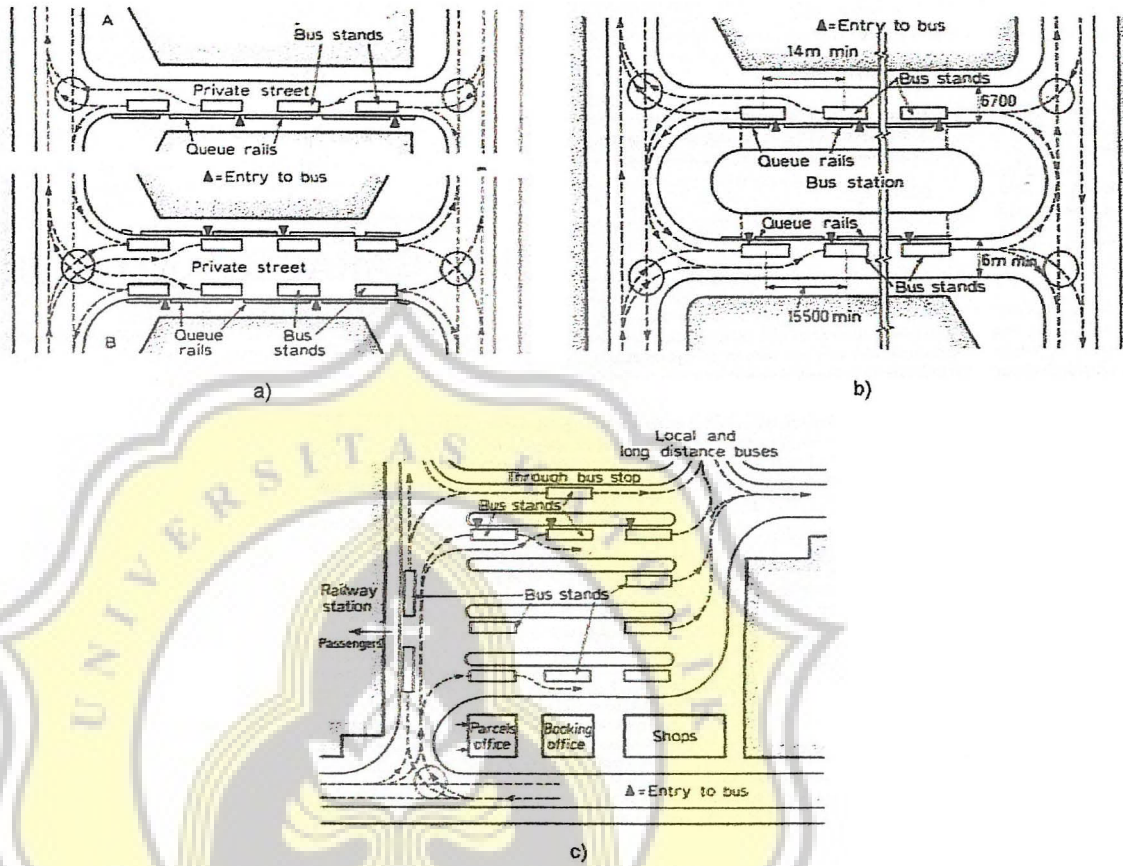
Gambar 5.15. Dimensi pola menyudut 45° atau parkir gergaji dan menyudut gergaji melingkar radial  
Sumber : Times Saver Standarts for Buildings Types



Gambar 5.16. Dimensi parkir sudut 45° dan parkir sudut gergaji melingkar radial  
Sumber : architects' data 3<sup>rd</sup>



• Tipe terminal bus terhadap pola sirkulasi<sup>28</sup>



Gambar 5.17. a) tipe terminal dengan jalur privat b) tipe terminal dengan pengantar c) tipe terminal dengan berdiri  
Sumber : Urban Public Transportation

<sup>28</sup> Rowe, Alfred J. (1976). *Planning Buildings for Habitation Commerce and Industry*. New York : Robert E Kriegler Publishing Company

Pencapaian dibagi dua yaitu, untuk angkutan umum dan pengunjung terminal.

Konsep Sirkulasi :

- Terdapat pemisahan area terhadap bus AKAP, AKDP, dan Angkutan Dalam Kota (ADK).
- Pemisahan antara jalur kedatangan dan jalur keberangkatan pada masing-masing area bus AKAP, AKDP, dan ADK. Hal itu berguna untuk mengurangi penumpukan penumpang pada jam – jam sibuk.
- Desain satu area penurunan penumpang bagi bus luar kota (AKAP dan AKDP).
- Desain bangunan bertingkat merupakan pemecahan terhadap konflik antara sirkulasi penumpang dan armada bus.

Konsep Sirkulasi Pejalan Kaki/Manusia :

Konsep sirkulasi pejalan kaki meliputi pencapaian ke bangunan, jalan masuk ke dalam bangunan, konfigurasi jalur/alur gerak, hubungan jalan dan ruang, dan bentuk ruang sirkulasi. Karena bangunan ini terdiri dari 2 lantai maka ada 2 macam sirkulasi yaitu vertikal dan horisontal. Penerapan sirkulasi vertikal dibantu dengan tangga dan penerapan sirkulasi horisontal adalah mengikuti bentukan masa bangunan.

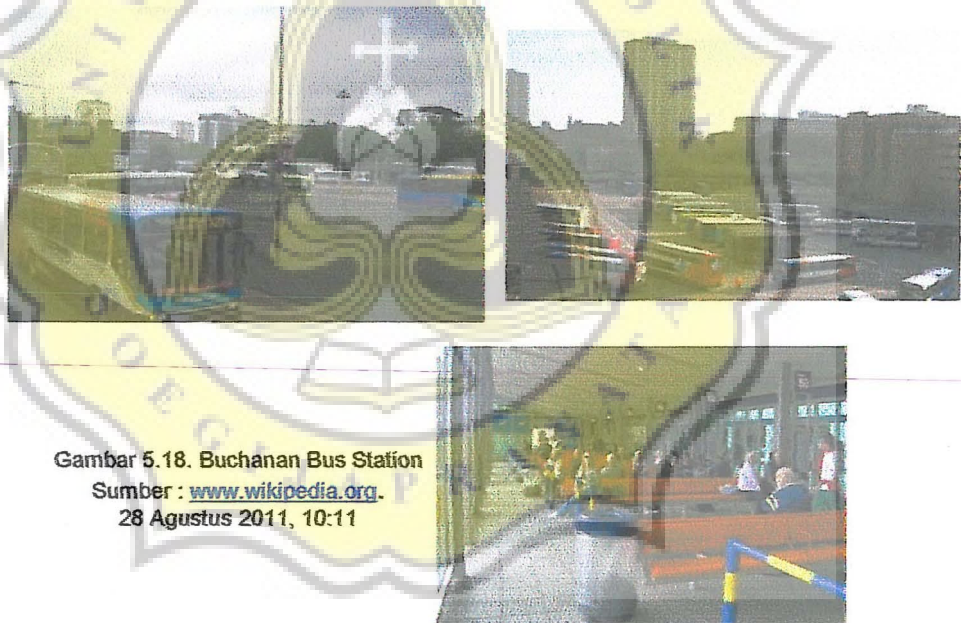
### **5.2.2. Studi Preseden**

**Buchanan Bus Station**

Buchanan Bus Station merupakan salah satu terminal besar di Skotlandia dan mulai berdiri pada tahun 1993. Peraturan keselamatan penumpang ketika berada di terminal, pengelola akan mengingatkan pada penumpang untuk tidak berjalan di daerah operasional untuk kesehatan dan keselamatan penumpang. Buchanan Bus Station memiliki alur sirkulasi keluar masuk kendaraan umum yang jelas. Sehingga tidak menimbulkan kepadatan pada jalur keluar masuk kendaraan umum. Yang menjadi poin penting dalam terminal ini adalah kelengkapan fasilitas yang tersedia,

dengan ketatnya peraturan yang berlaku bukan berarti mengekang kebebasan penumpang namun lebih bertujuan untuk kenyamanan dan keselamatan penumpang itu sendiri. Pada peron juga terdapat pemisahan jalur keberangkatan yang disesuaikan dengan nomor kendaraan. Untuk memudahkan sirkulasi penumpang dengan pintu gerbang dan basement dibuat escalator untuk memudahkannya<sup>29</sup>.

Yang menjadi poin penting dalam terminal ini adalah kelengkapan fasilitas yang tersedia, dengan ketatnya peraturan yang berlaku bukan berarti mengekang kebebasan penumpang namun lebih bertujuan untuk kenyamanan dan keselamatan penumpang itu sendiri. Pada peron juga terdapat pemisahan jalur keberangkatan yang disesuaikan dengan nomor kendaraan.



Gambar 5.18. Buchanan Bus Station  
Sumber : [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org).  
28 Agustus 2011, 10:11

### 5.2.3. Kemungkinan Penerapan Teori Penekanan Desain

- Agar tidak terjadi kemacetan pada bagian untuk pencapaian bus luar kota maupun angkutan dalam kota yang akan masuk ke terminal maka pintu masuk dan keluar di desain melebar (bentuk corong).

<sup>29</sup> <http://www.spt.co.uk/buchananbusstation/index.html>



- Pemisahan masing - masing jalur kendaraan angkutan umum seperti pemisahan jalur bus antar kota dengan angkutan kota.
- Proses kedatangan dan keberangkatan dapat dengan menggunakan alternatif sistem platform atau sistem emplasemen parkir.
- Pemisahan sirkulasi antara kendaraan publik dengan kendaraan pribadi, maupun kendaraan pengunjung, dan kendaraan pengelola.
- Akses masuk dan akses keluar dibuat tidak mengganggu sirkulasi lalu lintas di luar site.
- Pada penerapan terhadap desain pola sirkulasi menggunakan pola linier karena ingin memberi kemudahan bagi para pengguna atau pengunjung.
- Secara umum sirkulasi kendaraan pribadi dan kendaraan umum terpisah agar tidak terjadi *cross* antara keduanya.
- Begitu juga dengan sirkulasi orang yang sangat memperhatikan betul sirkulasi bagi penyandang cacat. Aksesibilitas bagi penyandang cacat menggunakan ramp, yaitu jalur sirkulasi yang memiliki bidang dengan kemiringan tertentu sebagai alternatif bagi orang yang tidak dapat menggunakan tangga. Kemiringan suatu ramp di dalam bangunan tidak boleh melebihi  $7^{\circ}$ . Sedangkan kemiringan suatu ramp yang ada di luar bangunan maksimum  $6^{\circ}$ . Panjang ramp tidak boleh lebih dari 900 cm. Lebar minimum dari ramp adalah 95 cm tanpa tepi pengaman dan 136 cm dengan tepi pengaman.

- Penempatan parkir kendaraan pun ditempatkan pada tempat – tempat yang mudah dijangkau oleh pengunjung serta pemisahan tempat parkir antara area kedatangan dan area keberangkatan, hal ini sangat penting karena merupakan penerapan terhadap konsep kejelasan sirkulasi.

